IMAGE COMMUNICATION EQUIPMENT

Publication number: JP11196284

Publication date: 1999-07-21

Inventor: KIZAWA MAKOTO

Applicant: MATSUSHITA DENSO SYSTEM KK

Classification:

- international: H04N1/32; H04N1/387; H04N1/393; H04N1/41;

H04N1/46; H04N1/32; H04N1/387; H04N1/393; H04N1/41: H04N1/46; (IPC1-7): H04N1/46; H04N1/32;

H04N1/387; H04N1/393; H04N1/41

- European:

Application number: JP19980012153 19980106

Priority number(s): JP19980012153 19980106

Report a data error here

Abstract of JP11196284

PROBLEM TO BE SOLVED: To add sender information to a received image without affecting the external appearance and the value of a color image, SOLUTION: A dummy white line is formed to a tip of the page of read color image adata (ST203) to reduce the image data and to add a white bit to both ends of each line (ST207, ST208) and a dummy white line is formed to the tail end of a page (ST212) and sender information is set in a marker code and the resulting code is sent (ST214, ST215). A white frame is formed around a color image in a receiver side and the sender information is printed in the area of the white frame.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-196284 (43)公開日 平成11年(1999) 7月21日

(51) Int.Cl.*		識別記号	FΙ		
H04N	1/46		H04N	1/46	Z
	1/32			1/32	Z
	1/387			1/387	
	1/393			1/393	
	1/41			1/41	С
			審查請求	未請求	: 請求項の数5 FD (全 8 頁
(21)出顧番号		特順平10-12153	(71)出額人	00018/7	736
				松下電	送システム株式会社
(22) 出顧日		平成10年(1998) 1月6日		東京都	目黒区下目黒2丁目3番8号
			(72)発明者	木沢 1	36
					目黒区下目黒2丁目3番8号 松 ⁻ 式会社内
			(74)代理人		常田 公一
			(1010=)	71-41	- A

(54) 【発明の名称】 画像通信装置

(57)【要約】

【課題】 カラー画像の美観、価値を損ねることな く、受信画像に発信元情報を付加すること。

【解決手段】 糖収・たカラー面像データのページ先端 にダミー白ラインを形成し (ST203)、面像データ を総かするとともに各ラインの両端に白ビットを付加し (ST207、ST208)、ページ後端にダミー白ラ インを形成し (ST212)、発信元情報をマーカーコ ド内にセットして送信する (ST214、ST21 5)、受信機制では、カラー画像の外周に白枠が形成さ れ、その自枠の環境内に発信元情報が印字されて記録さ れる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 総界のたカラー画像データを纏りし外周 に一定隔の白枠を確保する手段と、前記白枠を確保した 総小後のカラー画像データをカラー圧縮方式で圧縮し、 マーカーコードドに前記白枠の領域内に発信元指像と印 字すべき旨の指示を記載する手段と、前記圧縮されたカ ラー画像データの送信手段と、を具備する画像連信装 置。

【請求項2】 カラー画像データの縮小率を、送信データのライン数と印字可能ライン数とから演算して算出することを特徴とする請求項1記載の画像通信装置。

【請求項3】 請求項1又記載次項2記載公画機械信義 節から零性した距散ラー=簡化データのマ・カーンド 内にカラー三像データの外周に白枠があり、その白枠の 機域内に光信元四字情報と四字すべき智の情報があるか 否な判定する手段と、前記世の一部後データの 元手段と、前記マーカーコード内に前記情報が存在する 場合に前記マーカーコードから発信元情報を取り出して 復元したカラー画像データの外間に形成された時やの 域に内に前記帳信不情報を会成する手段と、を具備する 両後温信義望。

【請求項4】 受信したカラー画像データのマーカーコ ド内から発信元情報を取り出す手段と、前記圧縮カラ 一面像データの復元手段と、この復元したカラー画像デ 一夕を縮小してその外周に一定幅の白枠を形成する手段 と、前記発信元情報を前記カラー画像データの外周に形 成立に伸伸を前記カラー画像データの外周に形 後道段響層。

「翻家項写」 発信元情報をイメージ化する手段と、読 取ったカラー面像データを縮小するとともに各ラインの 前後及びベーン後端に白データを付加する手段と、前記 イメージ化した発信元情報と前記白データを付加する圧 カー面像データとの双方を同一年節丸方で圧縮する圧縮 手段と、この圧縮手段により圧縮したデータを送信する 送信手段と、を具備することを特徴とする両機適信装 道。

【発明の詳細な説明】

[0001]

【発明の属する技術分野】本発明は、カラー画像の美観 を損ねることなく、受信画像に発信元情報を付加する画 像通信装置に関する。

[0002]

【従来の技術】従来、モノクロ画像データをファクシミ リ送信する場合には、送信画像のヘッダ部分に発信元の 適別開発や送信声製等の発信元印字情報と付加すること が行力れている。この発信元印字情報は、送信間で送信 する発信元階報と画像データと合成することにより行 われているが、その方法として、画像データの一部に発 信元情報を上書きする方法(いかゆら内付け)と画像デ クの予集順を発信元印字緒様をメラインを付加する方 クの予集順を指元印字緒様をメラインを付加する方 法(いわゆる外付け)とがある。発信元情報を外付けする場合には、一根に、発信元情報を含む面像全体が定型 サイズに収まるように受信機制で受信面像を絡小処理する。

[0003]一方、カラー画像データをファクシミリ送信する場合には、発信元の中情報は各送信べージのライン数とともに、画像データとは別に設けられたマーカート内に挿入るるよう、「TU動告により定められている。そして、受信機側では、受信したマーカーコードを解析して、発信元情報を含むページ全体が販史するに収まるように適宜受信頼の総外処理を実行する。この場合、受信カラー画像の一部に発信元情報を、内付けするかりを付けするかは適宜設計可能である。

[0004]

【発明が解決しようとする課題】しかし、発信元情報を 内付けた場合には、画像の一部が欠算するし、外付け した場合には、画像全体が関連を方向に圧縮されること となる。主に文字画像から構成されるモノクロ画像の場 合には、いずれの方法によっても然極問題はないが、写 裏、イラスト、図形等を中心とするカラー画像デマ は、いずれの方法によっても、画像の欠落や縦横の縮尺 比が異なる等、画像の美観き損ね画像データそのものの 価値を接要することとなる。

【0005】本発明は、カラ一画像の美観、価値を損ね ることなく、受信画像に発信元情報を付加することがで きる画像通信装置を提供することを目的とする。 【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため に、本発明は、以下の構成を採る。

【0007】請求項1記載の画像過信装置に係る発明 は、競阪のたカラー画像データを締りし外間に一定標の 自幹を電保する手段と、前記自枠を確保した縮小後のカ ラー画像データをカラー圧積方式で圧離し、マーカーコ ド内に「前記自枠の領域内に発信元情報を印字がへき旨 の指示を記載する手段と、前記圧縮されたカー画像デ 一タの送信手段と、を具備する構成とした。

【008】また、請求項2記載の発明は、請求項1記 載の画像通信の発明において、カラー画像データの縮小 率を、送信データのライン数と印字可能ライン数とから 演算して勇出するようにした。

[0009]また、請求可 記載の順極通信装置の免費は、請求可 12は請求可 2日散め 画像通信装置の免費は した圧縮カラー画像データのマーカーコード内にカラー画像データの別場に自体があり、その自体の領域内に発信元即学精整をはすすべき自の情形があるか否かを表示である。 前記マーカーコード内に前記情報が存在する場合に前記マーカーコード内に動記情報が存在する場合に前記マーカーコード内に前記情報が存在する場合に前記マーカーコードから発信が開発を取り出して復元したカー画像データの外周に形成された自特の領域に内に前記発品情報を登り出して後むたと前の記録に対していた前記程の情報を表 t.

【0010】これらの構成により、送信側ではカラー画 像データを縮小して外周に白枠を形成して送信し、受信 順ではマーカーコードから抽出した発信元情報をその白 枠の領域内に合成することができる。

【0011】従って、カラー画像データの一都を欠損することなく、また、副走査方向にのみ縮小されて画像が 恋むとともなく、自枠で様取りされた見栄えのよい状態 で受信記録されることとなる。更に、その自枠部分に発 信元精齢が印字されるため、カラー画像データの一部と 重なることなく、参呼に表示されることとなる。自 枠種保のための縮小率は、請求項1の発明のように固定 でもよいし、請求項2の時例のように可変として都度消 算により変めるようにしてもよい。

【0012】また、請求項4記數の前後通信装置の発明 は、発信したカラー面像データのマーターコード内から 発信元情報を取り出す手段と、前記圧陥カラー面像データ タの復元手段と、この復元したカラー面像データを繰り してその分局に一定幅のは仲を対象さる手段と、前記発 信元情報を前記カラー面像データの外周に形成された白 枠の類似的に合成する手段と、を具飾う情成とした。 【0013】このように、誰求項1万空請求項3位別 発明が信後間で添かするのに対して、請求項 4記載の発明は、受信限でカラー画像データを締小して 自発を確保した上で発信所構作の印字を行うようにし 自枠を確保した上で発信所構作の印字を行うようにし

[0014]また、請求項与記載の画面濃値装置の発明 は、発信元情報をイメージ化する手段と、読取ったカラ 一画像データを添かするとともに各ラインの請談及びペ ージ後郷にロデータを付加する手段と、前記イメージ化 レ元発信元情報と前記ロデータを付加したカラー画像デ 一タとの双方を同一圧縮方式で圧縮する圧縮手段と、 の圧縮手段により圧縮したデータを送信する送信手段 と、多異僧さる機を接る。

【0015】この構成により、マーカーコードを用いる ことなく、発信元情報を送信画像とともにイメージデー タとして送信することができ、受信機側では白枠を確保 しつつその領域内に発信元情報を印字することができ

[0016]

【発明の実施の形態】(実施の形態1)以下、本発明の 実施の形態1に係る画像通信装置について、図面を用い て説明する。

【0017】図1は、本発明の実施の形態1に係る画像 通信装置の概略構成を示すブロック図である。画像通信 装置は、概略、以下のように構成される。

【0018】カラー光学系101は、カラー原稿をRG B成分に色分解して読取るカラー読取部と、通常の白黒 2値で読取るモノクロ読取部とを有し、各々読み取った データをA/D変換部102、シェーデング補正部10 3をで処理した後に色補正部104に入力する。

【0019】色細正部104は、読取デバイスがCCD かCISかにより読み取ったRGBデータの比率の補正を行うものである。また、絵時変化により変動する光源の光量の補正が二クは、予め色補正データメモリ105に移動されている。

【0020】多値画像符号復写化部106は、多値のカラー画像をJPEG方式又はJBIG方式で符号・復号を行う。多値画情報メモリ107は、多値画像の符号・ 役号処理のために用いられる非圧縮データのラインメモリーである。

【0021】この多値面限符号使身化部106は、カラ 一光学系101から洗取ったカラーデータをJPEG 圧縮するとともに、一旦JPEG圧酸したデータを、通 信相手の配鉢方式や送信データの内容等に応じて、再度 JBIG圧縮データに突換する処理を行う。その具体的 動性は、後述さる

【0022】また、2値画祭片号後号化部108は、カ ラーの2値画像をJBIG圧船するとともに、出異2値 の画像をJBIG、MR、MR等のの符号像号方式で 符号・後号を行う。2値画常報メモリ109は、白黒2 値画像の符号・後号処理のために用いられる卵圧縮デー タのラインメモリーである。

【0023】色変物部 10は、親原承と記録系との色空間を実施する手段であり、RGB成分とCIELab 空間を関連を関連では、RGB成分とCIELab 変換部111と、CIELabとYCbCr成分との相 互の色空間変換を実行するYCbCr/CIELab変 換部112とから構成される。

【0024】ファクシミリ連信はCIELabデータにより行われるため、RGB/CIELab受験部111 が、教研薬のRGB 色空間と連携素のCIELab色空間との変換を行うことにより、データの互換が可能になる。また、JPEGデータは、インターネット上ではアンとして全空間で扱われるため、ホファクシミリを選がインターネットを総由して受信したデータを処理する場合を想定して、YCDCア/CIELab受験部112が野けられている。

【0025】尚、ここで、CIELab、YCbCrとは、CIE (国際照明学会)で定めた、明度と色度とで表現される標準色空間の一つである。

【0026】変倍処理回路113は、画像の解像度変換 処理、拡大縮小処理等を行う回路である。

【0027】画像メモリ114は、競衆データスは受信 データを圧縮した状態で格的するメモリであり、記録用 メモリ115は、圧縮データを復元した状態の影射肝 ータを結婚するメモリである。この記録用メモリ115 に格納されたデータは、記録制御部116の期間により 記録ヘッド117で記録される。記録ヘッド117で は、インクジェット方式やレーザー記録方式のような記録方式に応じて、CMYK4色のカラーインクやカラートナーを使用して記録が行われる。そして、これらのカラー記録材料の残量は残量センサ118でモニタされている。

【0028】また、色補正都119は、記録用メモリ1 15に格納されているカーデータの記録に際して、記 録方式がインジェットかレーザー記録かによって、C MYKデータの比率の補正を行う。補正処理後のカラー デム、ガンマ補正記120でガン福祉され、訓差 拡散処理部121で誤差拡散処理される。

【0029】CMYK変換部122では、この調差拡散 処理後のデータを記録系のCMYK色空間に変換する処 理を行う、記録用メモリ115には、RGB/CIEL ab変換部111と又はYCbCr/CIELab変換 部112により色空間変換処理された後のデータが格納 されているので、このCMYK変換部122での変換 は、CIELab/CMYK色変換のみを行えばよい。 【0030】2値多値変換部123及びシステムメモリ 124は、発信元情報データの保存・生成を行う。発信 元情報データは、オペレータにより操作パネル125か ら入力され、システムメモリ124に一時記憶される。 発信元情報データをマーカーコードに定義して送信する 場合には、このシステムメモリ124から読み出してセ ットし、送信側で符号化して送信する場合には、発信元 情報データをシステムメモリ124から読み出して2値 多値変換部123により多値変換した後に送信する画像 データとともに圧縮して送信する。

【0031】また、このシステムメモリ124には、後 述のページの先端後端の白ライン及び各ラインの白ビッ トの付加のための処理と、カラー画像データの縮小処理 等を実行するためのプログラムを含む装置制御のための 確々のプログラムが格納されている。

【0032】前、回線制御第126は、外部端末とデータ送受信のための回線削御を行い、CPU127は、上記の実理全体を削削する。また、ワークメモリ128は、色補正部119、ガンマ補正部120、誤差拡散処理部121、CMYK変換能122が適宜使用する作業のメモリである。

[0033]以上のように構成された画像測部整理の動作について、図2及び図3を参照して、具体的に説明する。図2は、近視機所で自称を作成するとともた発信元情報をマーカーコードを使用して送信する場合の送信手順を示すフロー図である。図3は、そのデータを受け取った受信制の受信手順を示すフロー図である。

【0034】ステップ(以下ST)201~ST204 では、送信機側のオペレーグが宛先を入力して原稿の読 取が開始され、次いで、ページ先端の白部分のグミー白 ラインが所定の幅例えば16ライン分作成され、例えば JPEGF超される。 【0035】ST205~ST206では、ダミー白ラ インの作成が終了すると、読み取った画像データをA/ D変換処理し、シェーディング補正処理が行われる。

【0036】ST207~ST211では、固定倍率の 都小処理が行われる。2値画情報メモリ109から説外 出された1ライン分のデータは、例えば95%に説別 処理され、ラインの両端に日データを付加された後に、 読取デバイスに応じた色補正処理を施され、例えばJP EG圧縮されて画情報メモリ114に蓄積される。以上 の処理が画情報をラインが終了するまで織り返される。 角、色種に割り4での種形処理は、診数用デバイス の種類、例えば、CCDの読取特性に応じた色補エデータ を色種正データメモリ105から読み出して補正処理を 能すことにより行う。

【0037】ST212~ST213では、ページ後端 のダミー白データを作成し、上述のページ先端のダミー 白データ及び縮小したカラー画情報と同様にJPEG圧 縁する。

【0038】ST214~ST215では、予めオペレータが入力して登録した発信元情報をシステムメモリ124から読み出してマーカーコードにセットして送信するとともに、画情報メモリ115に審核された圧縮カラー画情報をメモリ送信する。

【0039】一方、受信機側では、図3に示すST30 1~ST305において、受信したマーカーコードを解 がして、発信元情報を読み出し、これをラスタイメージ に展開し、印字位置等を含む記録制御コードを追加した 上で記録用Xモリ115に既送する。

【0040】ST306~ST312では、受信したデータを一旦蓄積する画情報メモリ114から、多値圧縮 されたカラーデータを読み出してこれを順次復号化する。

(9041) 更に、色幅正部119で受信機の配線方式 に適合した記録用の色描正処理を行い、ガンマ相正部1 20でガンマ補正を行い、記述解24では、1000年の記述が121では2000年の 処理を行い、記録用の2倍化処理を行った後、その2値 データを一旦2値面情報メモリ119に結成し、 で、その2値データを記録用メモリ115に改述し、 信元情報とともに記録制御部116により記録へッドで 記録出する。

【0042】以上一連の処理により、読み取った送信デ ータを送信機関で縮小し日枠を付加するとともに発信元 情報をマーカーコードに挿入して送信し、受信側で縮小 データを記録する際に、発信元情報は日枠の領域に付加 して出力される。

【0043】(実験の形態2)次いで、本発明の実験の 形態2に係る画像過信装置について、図4の送信機の動 作を示すフローチャートに沿って説明する。実験の形態 2の画像過信装置の構成は、実験の形態1と同様である が、実施の形態1では縮小率が固定であったのに対し て、実施の形態2では、送信画像のライン数に応じて縮 小率を可変とし、都度縮小率の演算を行った後に送信す るようにした。

【0044】先ず、ST401~ST407では、送信 原稿を読み取って各種の画像処理を行った後に圧縮デー 夕を画情報メモリ114に一旦蓄積する処理を行うが、 これは実験の形態1と同様である。

【0045】ST408~ST412では、上記処理の 際に送信データのライン数を計数し、一定隔の白枠を各 ページの上下に確保するとした場合の船小車を貸出す る。その後、画情報スモリ114から多値圧縮データを 読み出して復号化し、更に、ページ洗器に付加すべきダ ミー白ラインを加まった。

【0046】ST413~ST416では、ST408 で演出した静小率に従って適当な問引き処理を行った上 で適慮テータを多値面情報メモリ107に展開し、各ラ インの両端に所定数の白ビットを付加した上で、再度、 多個民能処理を行って画情報メモリ114に高稼す る。以上の処理を参与イン線り返す。

【0047】次いで、ST417〜ST420では、ベージ後端に付加すべきダミー白ラインを所定ライン数分 生成上た後、その白ラインを多値画像圧縮処理し、更 に、発信元情報をマーカーコードにセットして送信する とともに、画情報メモリ115に審積した自枠付きの圧 輸入工価情報データをメモリ接する。

【0048】以上一連の処理により、発信元情報が見や すく記録されるカラー面情報データの見栄えもよくなる とともに、送信データのライン数に応じて適宜部小率を 変更して日神を生成できるため、常に一定幅の白神を確 保でき、体裁のよい記録出力を得ることができる。

【0049】(実施の形態3)次いで、本売卵の実施の 影像3に係る画像通信装置について、図5の受信機の効 作を示すフローチャートに沿って限明する。実施の形態 3の画像通信装置の構成も、実施の形態1及び実施の形態 2と同様であるが、実施の形態1及び実施の形態2で は一般であるが、実施の形態1及び実施の形態2で は一般であるが、実施の形態1及び実施の形態2で は一般であるが、実施の形態1及び実施の形態2で に関するでは、自体の体盤を信機関で行ったのと対した。実施の形態

【0050】まず、ST501~ST504では、マーカーコードから発信元情報を読み出してラスタイメージ に展開し、印字位置等を含む記録制御コードを追加した 上で記録制御部116に転送して記録出力する。

【0051】ST505~ST506では、受信したデータを一旦蓄積する画情報ンモリ114から、多値圧縮されたカラーデータを読み出してこれを順次限号化する。更に、色補正部119で受信機の記録方式に適合した記録用の色補正処理を行う。

【0052】ST507では、マーカーコードから抽出 した送信データの全ライン数とページの先端後端の白部 分を除いた印字可能領域との双方から、速正な縮小率を 計算した後にライン単位で縮小処理を実行して多値画情 報メモリ107に展開する。その際に各ラインの両端に ダミー白データを付加するのは、上記実施の形態と同様 である。

【0053】ST508~ST512では、多値画情報 メモリ107に蓄積された画像データに対して、ガンマ 補正部120でガンマ補証を行い、誘惑拡散形 3121で 講差拡散処理を行い、記録用の2値戊処理を行い、その 2値データを一目2値画情報メモリ109に格納した後 に記録用メモリ115に転送し、これを全てのラインに ついて終了するまで繰り返す。

【0054】ST513からST515では、後衛処理 を行う。つまり、ベージ後端に付加するグミーロライン を生成して記録期制御コードを付加する処理を所覚ライン分離り返して一定幅の白ラインが形成された時点で記 縁却メモリ115に転送し、記述制制施116の制御に お野蛙外ッド17で記録出力する。

【0055】以上一連の処理により、送信機側から等倍 のカラーデータが送信されてきた場合でも、受信機側で 適宜縮小率を演算して一定幅の白神を確保した上で発信 元情報を印字することができ、常に体裁のよい記録出力 を得ることができる。

【0057】まず、ST601~ST603では、送信機側のオペレータが宛先を入力すると、予め登録された 発信元情報がキャラクタジェネレータ等によりラスタイ メージ化され、2値多値安換部123で多値情報に変換 された後、多値両情報メモリ107に展開される。

【0058】次いで、ST604~ST606では、原稿の読取が開始され、ページ先端の白部分のダミー白ラインが所定の幅、例えば16ライン分作成される。

【0059】ST607~ST608では、ダミー白ラインの作成が終了すると、読み取った画館データのA/ り変換処理、シェーディング雑正等の画像処理を行う。 【0060】ST609~ST613では、固定倍率の 締小処理が行われる。2値画情報メモリ109から読み 地された1ライン角のデークは、例えば95%に開門と 処理され、ラインの同場に白データを付加された後、更 に、読取デバイに応じた色紙に理念を終され、例えば 多値画像圧縮処理されて画情報メモリ114に溶積され る。以上の処理が画情報をラインが終了するまで終り返 される。

【0061】次いで、ST614~ST615では、ペ

ージ後端に付加されるダミー白ラインをしてライン数生成した後に、これらを多値画像圧縮処理して画情報メモリ114に転送され、先の縮小されたカラー圧縮画像の後にメモリ送信処理される。

【0062】以上一連の地理により、発信元情報を、マーカーコードにセットすることなく、送信面値とともに イメージテークとして送信することができる。効値、受 信順では、一定幅の白枠を確保した上で発信元情報を印 字することができ、常に体数のよい記録出力を得ること ができる。

[0063]

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明 によれば、カラー画像の美観、価値を損ねることなく、 受信画像に発信元情報を付加することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1に係る画像通信装置の概

略構成を示すブロック図

【図2】実施の形態1に係る画像通信装置の送信手順を 示すフロー図

【図3】実施の形態1に係る画像通信装置の受信記録手順を示すフロー図

【図4】実施の形態2に係る画像通信装置の送信手順を 示すフロー図

【図5】実施の形態3に係る画像通信装置の送信手順を 示すフロー図

【図6】実施の形態4に係る画像通信装置の送信手順を 示すフロー図

【符号の説明】

114 画情報メモリ

116 記録制御部

123 2値多値変換部 124 システムメモリ

[31]





